

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-277851

(P2001-277851A)

(43) 公開日 平成13年10月10日 (2001. 10. 10)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マ-ト* (参考)
B 6 0 J 5/00		B 6 0 J 5/10	Z
5/10		B 6 0 R 16/02	6 2 0 C
B 6 0 R 16/02	6 2 0		6 2 1 Z
	6 2 1		6 3 0 Z
	6 3 0	B 6 0 J 5/00	5 0 1 Z
審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 6 頁)			

(21) 出願番号 特願2000-99784 (P2000-99784)

(22) 出願日 平成12年 3 月31日 (2000. 3. 31)

(71) 出願人 000005186

株式会社フジクラ

東京都江東区木場 1 丁目 5 番 1 号

(72) 発明者 榎本 一男

千葉県佐倉市六崎1440番地 株式会社フジ  
クラ佐倉事業所内

(72) 発明者 明石 一弥

千葉県佐倉市六崎1440番地 株式会社フジ  
クラ佐倉事業所内

(74) 代理人 100092820

弁理士 伊丹 勝

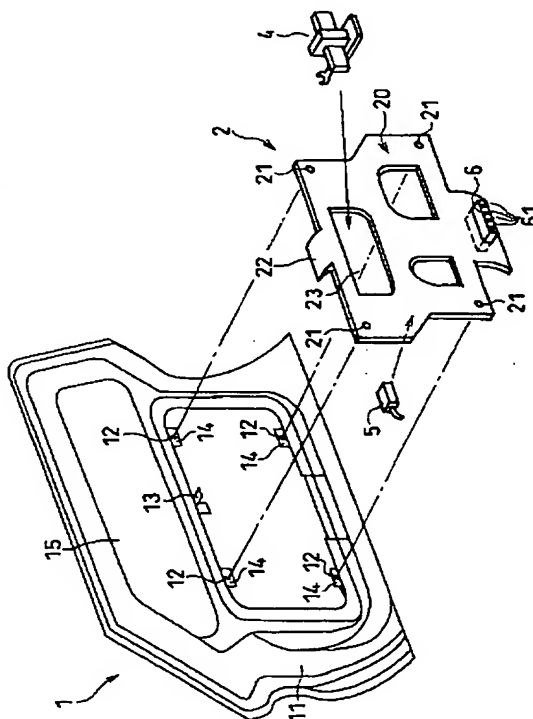
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 自動車ドアの構造

(57) 【要約】

【課題】 配線構造を改良することにより、ドア取り付けの作業性を改善すると共に、車体の軽量化を可能とした自動車ドアの構造を提供する。

【解決手段】 バックドア1のドアパネル11に取り付けられるインナーパネル2を、FPC配線が貼り付けられ、モータ4等の電装部品が搭載された樹脂製パネル20としてモジュール化した。樹脂製パネル20と自動車本体には、樹脂製パネル20のFPC配線の一端部と自動車本体側のワイヤハーネスとの間の接続をドアの開閉によりオンオフさせるための接点スイッチを設けた。



# 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ドアパネルに取り付けられるインナーパネルを、電装部品に接続される配線がパターン形成されたフレキシブルプリント配線板が貼り付けられた樹脂製パネルとしたことを特徴とする自動車ドアの構造。

【請求項2】 自動車ドアが開閉式のバックドアであって、前記樹脂製パネルと自動車本体に、前記樹脂製パネルのフレキシブルプリント配線板の一端部と自動車本体側のワイヤハーネスとの間の接続をドアの開閉によりオンオフさせるための接点スイッチが設けられていることを特徴とする請求項1記載の自動車ドアの構造。

【請求項3】 前記フレキシブル配線板の各電装部品に接続される各端子部に接続されるコネクタを保持するハウジングが、前記樹脂製パネルと一体に成型されていることを特徴とする請求項1記載の自動車ドアの構造。

【請求項4】 前記樹脂製パネルと前記ドアパネルにそれぞれ、仮止めのための突起とブラケットが設けられていることを特徴とする請求項1記載の自動車ドアの構造。

【請求項5】 前記樹脂製パネルに、前記フレキシブルプリント配線板の端子部及びこれに接続されるコネクタの位置決め突起が設けられていることを特徴とする請求項1記載の自動車ドアの構造。

【請求項6】 前記フレキシブルプリント配線板は、長尺配線部を蛇行パターンとして形成しておき、この蛇行パターン部を展開し折り曲げて長尺パターンとして樹脂製パネルに貼り付けるようにしたことを特徴とする請求項1記載の自動車ドアの構造。

# 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、自動車ドアの構造に係り、特にバックドアのワイヤハーネス構造に関する。

## 【0002】

【従来の技術】自動車のバックドアには、デフォッグやハイマウントストップランプ、ワイパー駆動モータ等の多くの電装部品が搭載される。そのため、バックドアにはこれらの電装部品に接続されるワイヤハーネスが配索される。具体的に従来のバックドアのワイヤハーネスの配置では、ガラス両側に形成される中空ピラーが利用される。中空ピラーを貫通させたワイヤハーネスの一端は、コネクタを介して自動車本体のワイヤハーネスに接続され、他端はドアパネルに取り付けられるインナーパネルの裏側に配索される別のワイヤハーネスに接続される。インナーパネルの各ワイヤハーネスはそれぞれコネクタ等を介して電装部品に接続される。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、バックドアのピラー内にワイヤハーネスを貫通させる取り付け作業は大変であり、このため自動車組立ラインでの作業性が低

いものとなっている。また、インナーパネルの裏側にワイヤハーネスを配索し、これを各補機と接続する作業も容易ではない。

【0004】この発明は、上記事情を考慮してなされたもので、配線構造を改良することにより、ドア取り付けの作業性を改善すると共に、車体の軽量化を可能とした自動車ドアの構造を提供することを目的としている。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】この発明に係る自動車ドアの構造は、ドアパネルに取り付けられるインナーパネルを、電装部品に接続される配線がパターン形成されたフレキシブルプリント配線板が貼り付けられた樹脂製パネルとしたことを特徴とする。この発明において好ましくは、自動車ドアが開閉式のバックドアであって、樹脂製パネルと自動車本体に、樹脂製パネルのフレキシブルプリント配線と自動車本体側のワイヤハーネスとの間の接続をドアの開閉によりオンオフさせるための接点スイッチが設けられていることを特徴とする。

【0006】この発明によると、インナーパネルとその裏に配索されるワイヤハーネスとを、フレキシブル樹脂基板を用いたプリント配線板（以下、FPC配線という）を貼り付けた樹脂製パネルとしてモジュールとすることにより、自動車ドア取り付けの作業性が大きく改善される。また車体の軽量化が図られる。特に、自動車用ドアが開閉式のバックドアであって、インナーパネルと自動車本体に、インナーパネルのFPC配線と自動車本体側のワイヤハーネスとの間の接続をドアの開閉によりオンオフさせるための接点スイッチを設けると、ピラーにワイヤハーネスを貫通させる必要もなくなり、組立の作業性は一層改善される。

## 【0007】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して、この発明の実施例を説明する。図1は、この発明の一実施例による自動車のバックドア1とこれに取り付けられるべきインナーパネル2の分解斜視図を示している。インナーパネル2は、部品搭載用の孔23が開けられた樹脂製パネル20により構成される。樹脂製パネル20の裏面には、図2に示すようにFPC配線3が接着剤で貼り付けられ、またワイパー用モータ4やアクチュエータ5が搭載されてモジュール化されている。

【0008】バックドア1のドアパネル11には、樹脂製パネル20を取り付けるためのフランジ14が取り付けられている。フランジ14には、ナット12が予め取り付けられ、樹脂製パネル20にはナット12に対応する位置にボルトを通す孔21が形成されていて、樹脂製パネル20はボルト締めによりフランジ14に取り付けられる。またフランジ14と樹脂製パネル20とを仮止めるために、フランジ14にはブラケット13が、樹脂製パネル20にはこれに装着される突起22が形成されている。

【0009】インナーパネル2を構成する樹脂製パネル20の材料には、好ましくはガラス繊維で強化したポリプロピレンが用いられる。この材料を用いて、圧縮成型により、或いは射出成型により樹脂製パネル20が作られる。

【0010】樹脂製パネル20の下端部には、貼り付けられたFPC配線3の各配線の一端部が接続される接点スイッチの可動接点部材6が取り付けられている。この可動接点部材6は、図3(a)(b)に示すように、自動車本体7側に設けられた固定接点部材8と共に、バックドアの開閉に従ってオンオフされる接点スイッチを構成する。可動接点部材6は、それぞれバネ62により伸縮できる複数の可動接点61をハウジング60に一体化したものである。各可動接点61には、FPC配線3の対応する端子部が溶接により接続される。この溶接部は、補強板63によりカバーされている。固定接点部材8は、やはりハウジング80に、各可動接点61に対応する固定接点81とそれぞれに接続された端子82を配列したものである。

【0011】図2に示すFPC配線3の各電装部品への接続端子部即ち、モータ4への接続端子部A、アクチュエータ5への接続端子部B、樹脂パネル20上にはないライセンスランプへの接続端子部C1、C2、ガラス内のデフォッグへの接続端子部D1、D2等にはそれぞれ適当なコネクタ等が接続される。その具体構造例を以下に説明する。

【0012】図4(a)(b)は、樹脂製パネル20上のFPC配線3のワイパーモータ4やアクチュエータ5への接続端子部A、Bの具体的な構造を示す平面図と一部切開して示す側面図である。モータ等の電線93に取り付けられるコネクタ9は、樹脂製パネル20と一体に樹脂で成型されたハウジング90に挿入された状態で保持される。このコネクタ9のタブ91にFPC配線3の対応する端子部が接合される。この端子接合には、超音波溶接、抵抗溶接或いは半田付け等が用いられる。

【0013】樹脂製パネル20には、ハウジング90と共に、位置決め突起94が一体に成型されている。これにより、タブ91の正確な位置決めが行われる。またFPC配線3の端部には、位置決め突起94に対応する孔が開けられていて、この孔を位置決め突起に合わせることで、FPC配線3の位置決めも正確に行われるようになっている。なおコネクタ9の接合部は、破線で示したように絶縁テープ95により覆って保護する。

【0014】図5は、樹脂製パネル20上には配置されないライセンスランプへの接続端子部C1、C2の接合構造例を工程順に示している。端子101は後端部に平板部102を有し、この平板部102をFPC配線3の対応する端子部に接合する。そしてこの端子101を、ハウジング103に挿入する。この端子接合にも、超音波溶接、抵抗溶接或いは半田付け等が用いられ、接合部

には破線で示すように絶縁テープ104を貼り付けて保護する。

【0015】図6は、リアデフォッグにつながる電線203が接続される樹脂製パネル20上の接続端子部D1、D2の接続構造を示している。電線203は、図7に示すようにバックドア1のガラス15に埋め込まれるリアデフォッグ16につながるものである。電線203の端部には、図6に示すような端子金具204が取り付けられている。端子金具204は電線203の基端部にカシメられており、芯線のカシメ部206と平板部205を有する。FPC配線3の対応する端子部は、樹脂パネル20と一体に成型された位置決め突起201に位置合わせされて貼り付けられ、ここに端子金具204の平板部205が接合される。この端子接合にも、超音波溶接、抵抗溶接或いは半田付け等が用いられ、接合部には破線で示すように絶縁テープ207を貼り付けて保護する。また、樹脂製パネル20には、電線203をはめ込んで保持するクランプ202が一体に成型されている。

【0016】以上のようにこの実施例によれば、インナーパネルを、FPC配線が貼り付けられこれに接続される補機が取り付けられた樹脂製パネルとしてモジュール化しており、従来のようなインナーパネル裏でのワイヤハーネスの配索といった作業が要らず、ドア組立作業の効率が高いものとなる。また、樹脂製パネルと車体側にドアを閉めたときに樹脂製パネル上のFPC配線と車体側のワイヤハーネスを接続する接点スイッチを設けることによって、中空ビラーにワイヤハーネスを通すといった煩雑な作業も必要としない。また従来のワイヤハーネス配索構造に比べて、ドアの軽量化、従って車体の軽量化が可能になる。

【0017】なおこの発明は、バックドアに限らず、フロントドアにも同様に適用することができる。この場合、バックドアに比べてFPC配線は長尺のものがことになるが、その場合に有効なFPC配線構造例を図8に示す。

【0018】図8に示すように、FPC配線301は、長尺となる部分について、破線302で示すように予め複数の折り返しを有する蛇行パターンとして形成する。そして実際の使用に当たっては、蛇行パターン部301を展開し、折り曲げて、引き延ばして、樹脂製パネルに接着する。これにより、全体が例えば280mm×500mmの面積に形成されるFPC配線301を用いて、1000mm程度或いはそれ以上の長尺の導体パターンを得ることができる。但し、同様のFPC配線構造をバックドアに適用することも勿論可能である。

【0019】

【発明の効果】以上述べたようにこの発明によれば、ワイヤハーネスのモジュール化により自動車ドア組立の作業性改善を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明の実施例によるバックドア構造を示す図である。

【図2】 同実施例の樹脂製パネルのFPC配線の配置構造を示す図である。

【図3】 同実施例の樹脂製パネルと車体の配線接続の様子を示す図である。

【図4】 同実施例のFPC配線端子部とモータ端子につながるコネクタの接続状態を示す図である。

【図5】 同実施例のFPC配線のランプにつながる端子部の構造を示す図である。

【図6】 同実施例のFPC配線のデフォッグにつながる電線接続端子部の構造を示す図である。

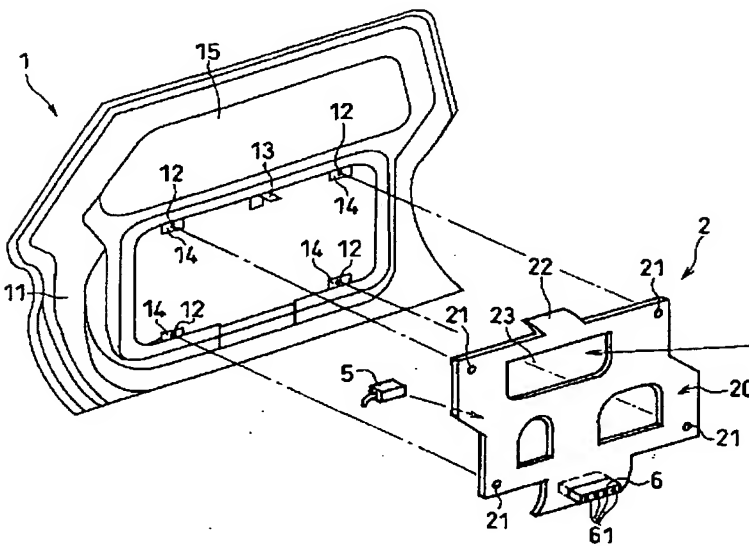
【図7】 同実施例のデフォッグを示す図である。

【図8】 他の実施例によるFPC配線の構造を示す図である。

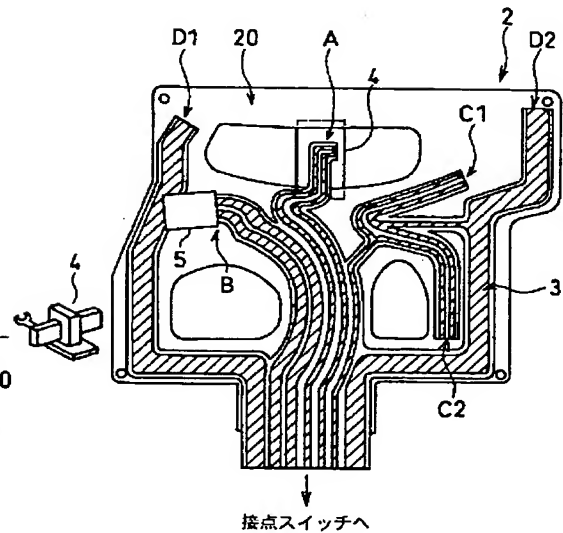
【符号の説明】

1…バックドア、11…ドアパネル、12…ナット、13…ブラケット、14…フランジ、2…インナーパネル、20…樹脂製パネル、21…ボルト孔、22…突起、23…部品搭載用孔、3…FPC配線、4…ワイパーモータ、5…アクチュエータ、6…可動接点部材、8…固定接点部材、9…コネクタ、90、103…ハウジング、94、201…位置決め突起。

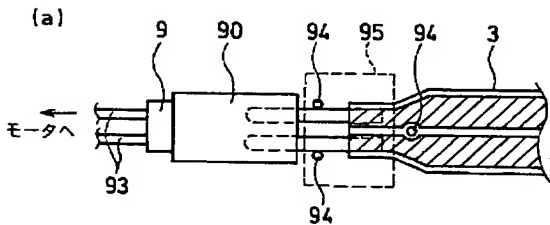
【図1】



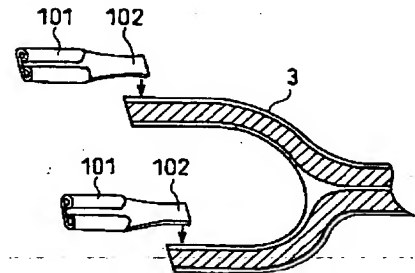
【図2】



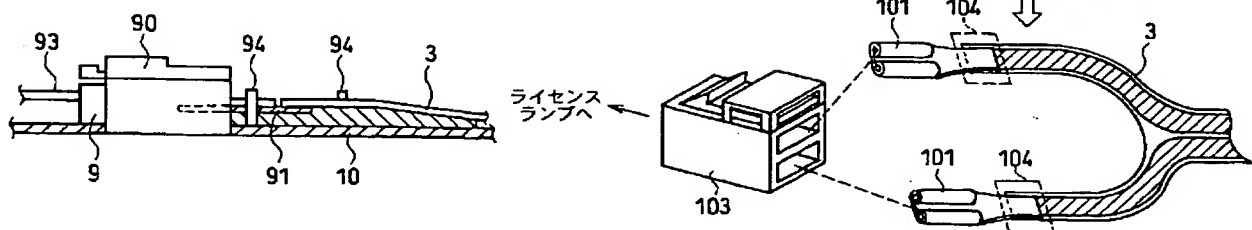
【図4】



【図5】

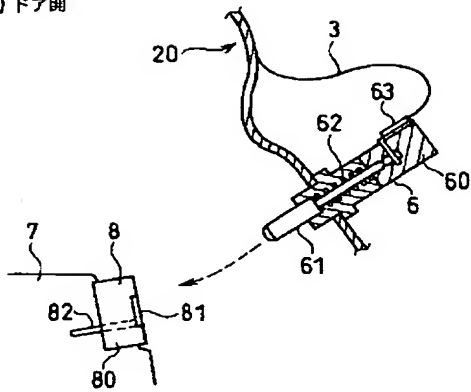


(b)

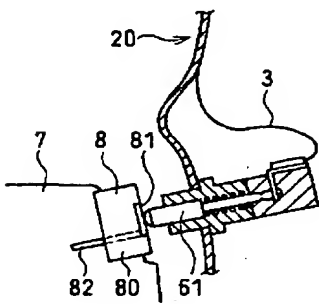


【図3】

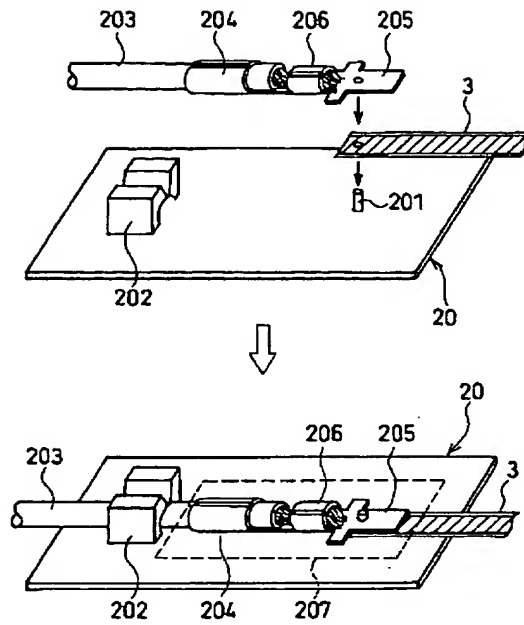
(a) ドア開



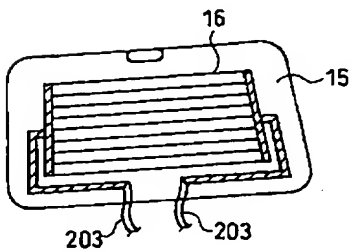
(b) ドア閉



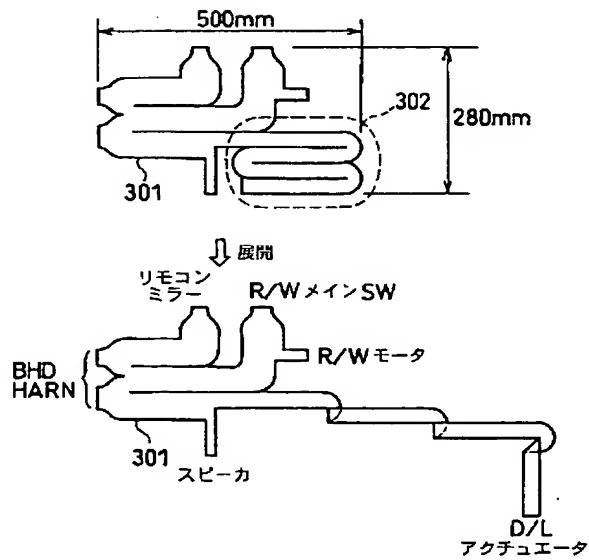
【図6】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

(72)発明者 竹村 安男

千葉県佐倉市六崎1440番地 株式会社フジ  
クラ佐倉事業所内

(72)発明者 勝亦 孝明

千葉県佐倉市六崎1440番地 株式会社フジ  
クラ佐倉事業所内

**DOOR STRUCTURE FOR AUTOMOBILE**

Veröffentlichungsnr. (Sek.) JP2001277851  
Veröffentlichungsdatum : 2001-10-10  
Erfinder : ENOMOTO KAZUO; AKASHI KAZUYA; TAKEMURA YASUO;  
KATSUMATA TAKAAKI  
Anmelder : FUJIKURA LTD  
Veröffentlichungsnummer : JP2001277851  
Aktenzeichen:  
(EPIDOS-INPADOC-normiert) JP20000099784 20000331  
Prioritätsaktenzeichen:  
(EPIDOS-INPADOC-normiert)  
Klassifikationssymbol (IPC) : B60J5/00; B60J5/10; B60R16/02  
Klassifikationssymbol (EC) :  
Korrespondierende  
Patentschriften

---

**Bibliographische Daten**

---

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide the door structure for an automobile capable of improving the assembly work of a door by improving wiring structure and making a car body lightweight.  
**SOLUTION:** An inner panel being mounted on a door panel 11 of a back door 1 is formed in a module as a resin panel 20 to which FPC(Flexible Printed Circuits) wiring is stuck, on which electrical equipment such as a motor 4 is mounted. A contact switch for making on and off the connection between one end of the FPC wiring of the resin panel 20 and a wire harness on an automobile main body side by closing and opening a door is installed in the resin panel 20 and the FPC wiring.

---

Daten aus der **esp@cenet** Datenbank - - I2

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 2001277851  
PUBLICATION DATE : 10-10-01

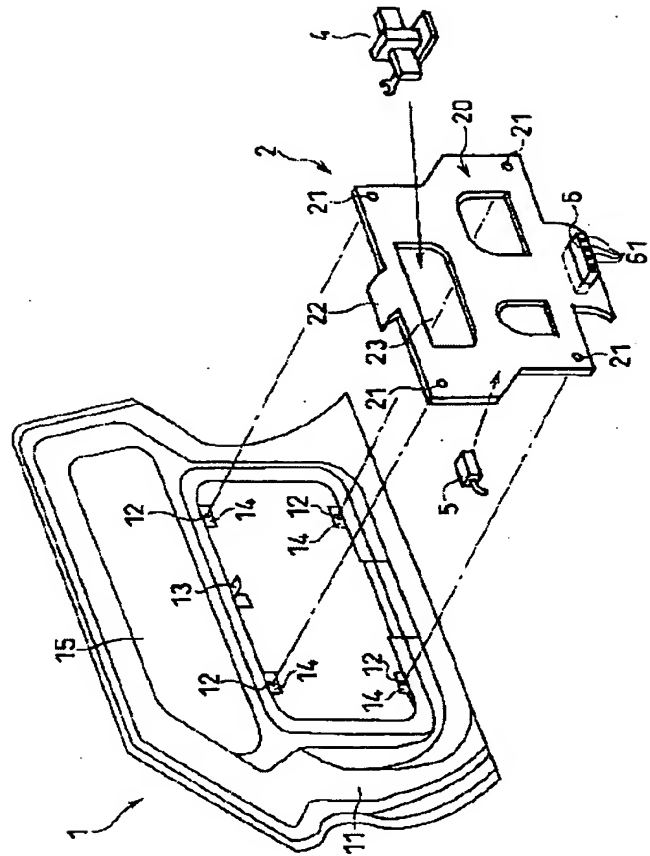
APPLICATION DATE : 31-03-00  
APPLICATION NUMBER : 2000099784

APPLICANT : FUJIKURA LTD;

INVENTOR : KATSUMATA TAKAAKI;

INT.CL. : B60J 5/00 B60J 5/10 B60R 16/02

TITLE : DOOR STRUCTURE FOR  
AUTOMOBILE



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To provide the door structure for an automobile capable of improving the assembly work of a door by improving wiring structure and making a car body lightweight.

SOLUTION: An inner panel being mounted on a door panel 11 of a back door 1 is formed in a module as a resin panel 20 to which FPC(Flexible Printed Circuits) wiring is stuck, on which electrical equipment such as a motor 4 is mounted. A contact switch for making on and off the connection between one end of the FPC wiring of the resin panel 20 and a wire harness on an automobile main body side by closing and opening a door is installed in the resin panel 20 and the FPC wiring.

COPYRIGHT: (C)2001,JPO

THIS PAGE BLANK (USPTO)